NOTE PRELIMINAIRE SUR LE GROUPE DE *RANA* (*TOMOPTERNA*) *BREVICEPS* SCHNEIDER, 1799 (AMPHIBIENS, ANOURES), AVEC DIAGNOSE D'UNE SOUS-ESPECE NOUVELLE DE CEYLAN

Alain DUBOIS

Laboratoire des Reptiles et Amphibiens,
Muséum national d'Histoire naturelle,
25 rue Cuvier, 75005 Paris, France

ABSTRACT. - *New collections of specimens of the* Rana (Tomopterna) breviceps *group made by the author in the Himalayas allow for a reexamination of the systematics of this group at the species level. Pending the results of these studies, it is suggested to use the provisional designation* Rana "breviceps" *or* "Rana breviceps *complex" for specimens from various parts of the continental range of the group. On the other hand, a new distinctive form of* Tomopterna *from Sri Lanka is diagnosed, and provisionally recognized as a subspecies of* Rana breviceps. *The presence of nuptial pads on the first fingers of adult males of this complex, which has escaped the attention of all previous workers, is outlined.*

Le sous-genre *Tomopterna* du genre *Rana* (DUBOIS, 1981 a) se rencontre dans le sud de l'Afrique, à Madagascar et dans le sous-continent indien. Dans le dernier travail d'ensemble consacré aux espèces asiatiques de ce groupe, BOULENGER (1920) y reconnaissait l'existence de quatre espèces distinctes. Depuis, trois nouvelles espèces ont été décrites et rapportées à ce sous-genre: deux du sud de l'Inde (RAO, 1937) et une du Népal (MYERS & LEVITON *in* LEVITON, MYERS & SWAN, 1956).

Jusqu'à présent, tous les auteurs qui ont travaillé sur ce groupe de grenouilles fouisseuses et relativement difficiles à trouver l'ont fait à partir de nombres très restreints de spécimens, ce qui interdisait une étude de la variabilité au sein des populations et entre celles-ci, étude sans laquelle il est délicat de juger de la signification taxinomique des différen-

ces observées entre échantillons. Ayant eu l'occasion, de 1971 à 1977, d'observer sur le terrain et de récolter une centaine d'adultes et de nombreux juvéniles de ce groupe au Népal et dans l'Himalaya occidental (DUBOIS, 1974, 1976, 1977, 1980, 1981 b), il nous a paru utile d'entreprendre une révision de ce groupe.

Les espèces asiatiques de *Tomopterna* peuvent être réparties en deux groupes ou complexes distincts. Le premier (groupe de *Rana rufescens*) n'est connu que dans le sud de l'Inde: il comporte *Rana rufescens* (Jerdon, 1853), ainsi que (s'il s'agit d'une espèce différente) *Rana parambikulamana* Rao, 1937. Ce groupe d'espèces présente des caractères atypiques pour le sous-genre, se rapprochant à plusieurs titres du sous-genre *Euphlyctis* de *Rana* (voir DUBOIS, 1981 a).

Le deuxième groupe (groupe de *Rana breviceps*), plus proche morphologiquement des espèces africaines et malgache du sous-genre, est présent en Inde, au Pakistan, dans l'ensemble de l'Himalaya (du Cachemire à la Birmanie), ainsi qu'à Sri Lanka. Dans l'ensemble de cette aire, ces grenouilles manifestent une variabilité morphologique importante, qui explique le nombre relativement élevé de noms spécifiques qui ont été proposés pour ces animaux dans le passé.

Plusieurs noms spécifiques reposent sur des spécimens-types provenant du sud de l'Inde. SCHNEIDER (1799: 140) proposa le nom *Rana breviceps* pour quatre spécimens provenant des "Indes orientales". Selon PETERS (1863: 76-77), deux de ces spécimens sont parvenus dans les collections du Muséum de Berlin: ils proviendraient probablement de Tranquebar (Tamil Nadu; 11° 02' N, 79° 51' E). JERDON (1853: 534) créa les noms de *Pyxicephalus fodiens* et de *Pyxicephalus pluvialis* pour des spécimens du sud de l'Inde ("Carnatic") qui sont évoqués plutôt que décrits. GÜNTHER (1859: 20) décrivit *Sphaeroteca strigata* à partir d'une belle série de spécimens provenant de Madras (Tamil Nadu; 13° 05' N, 80° 17' E). BOULENGER (1882: 32) créa le nom *Rana dobsonii* pour un spécimen de Mangalore (Mysore; 12° 52' N, 74° 53' E). Enfin RAO (1937: 392) proposa le nouveau nom de *Rana leucorhynchus* pour un spécimen provenant de Wattakole, dans le district de Coorg (Mysore; environ 12° 25' N, 75° 44' E).

Dans sa révision de 1920, BOULENGER admettait l'existence de deux espèces distinctes de ce groupe dans le sud de l'Inde: *Rana breviceps* et *Rana dobsonii*. Il plaçait dans la synonymie de *Rana breviceps* tous les autres noms cités ci-dessus (sauf *Rana leucorhynchus*, qu'il ne pouvait connaître!), ainsi que le nom *Rana variegata* Gravenhorst, 1829 (nec Linné, 1758), basé sur un spécimen de provenance inconnue. Dans sa monographie, il ne précisait pas s'il avait examiné les types subsistants de *Rana breviceps*, dont il ne donnait en tout cas pas de mensurations. En revanche il avait à

sa disposition au British Museum une vingtaine de spécimens de provenances diverses, dont les syntypes de *Sphaeroteca strigata* de Madras. C'est manifestement sur cette série de spécimens, capturés dans une localité voisine de la localité-type présumée de *Rana breviceps*, que BOULENGER (1920) s'est fondé pour caractériser l'espèce à laquelle il donnait ce dernier nom. Ces spécimens existent toujours dans les collections du British Museum, où ils portent les numéros BMNH 1947.2.28.55-62, et où nous avons pu les examiner. Nous désignons ici comme lectotype de l'espèce nominale *Sphaeroteca strigata* Günther, 1859 le plus grand de ces spécimens (longueur museau-anus 54,4 mm), la femelle adulte BMNH 1947.2.28.55, spécimen figuré par GÜNTHER (1859: pl. II, fig. A et a).

Il existe encore deux noms disponibles pour désigner les grenouilles de ce groupe. Le nom *Tomopterna strachani* fut créé par MURRAY (1884: 399) pour un spécimen unique des bords de la Malir River, à l'est de Karachi (Pakistan; environ 24° 52' N, 67° 05' E). Depuis, aucun spécimen correspondant à la description originale n'a été retrouvé. BOULENGER (1920) admettait l'existence d'une espèce *Rana strachani*, qu'il disait n'avoir jamais vue. Récemment, KHAN (1976: 208) a mis en doute la validité de cette espèce, et considère qu'il pourrait s'agir d'un synonyme de *Rana breviceps*.

Enfin, MYERS & LEVITON (*in* LEVITON, MYERS & SWAN, 1956) ont proposé le nouveau nom *Rana swani* pour un spécimen unique de Dharan (Népal; 26° 49' N, 87° 17' E).

Pour notre part, nous avons jusqu'à présent pu examiner en détail et mesurer 84 spécimens du groupe de *Rana breviceps*, provenant de toute l'aire de distribution du groupe et conservés dans quatre Muséums (BMNH, CAS, MNHN, MSNG): 47 mâles (31 adultes, 16 juvéniles) et 37 femelles (25 adultes, 12 juvéniles).

L'étude morphologique et morphométrique de nos nombreux spécimens de ce groupe provenant du Népal nous a montré l'existence d'une variabilité interpopulationnelle importante, qui nous amène à douter de la validité de plusieurs des critères jusqu'ici employés pour distinguer les espèces dans ce groupe. La variabilité est encore plus grande lorsqu'on prend en compte également les spécimens de Muséums provenant d'autres régions, mais dans ce cas la trop faible taille des séries rend l'interprétation des données plus difficile. Il est très vraisemblable que plusieurs espèces de ce groupe existent en Inde et dans les régions avoisinantes, mais que ces espèces ne correspondent pas nécessairement aux divisions jusqu'ici admises. En attendant de pouvoir disposer d'exemplaires suffisamment nombreux et de diverses régions pour pouvoir achever la révision de ce groupe, nous proposons de désigner provisoirement l'ensemble des populations d'Inde et des régions continentales avoisinantes du nom unique de *Rana "breviceps"*,

ou mieux de "complexe de *Rana breviceps*", pour souligner l'existence d'un problème.

Dès maintenant, toutefois, nous voulons attirer l'attention sur une différenciation géographique nette au sein de ce complexe, qui curieusement semble avoir échappé à tous les auteurs jusqu'à présent: les grenouilles de ce complexe provenant de Ceylan sont sensiblement plus petites que celles de tout le reste de l'aire de répartition du groupe. Cette différence est suffisamment importante pour mériter d'être soulignée taxinomiquement, au moins, tant que l'ensemble du complexe n'est pas mieux connu, par l'attribution aux populations de Sri Lanka d'un nom de sous-espèce les distinguant des populations du continent. Comme nous l'avons vu, les localités-types de tous les noms disponibles sont situées sur le continent, et il est nécessaire de créer un nom pour les *Tomopterna* de Ceylan:

Rana (Tomopterna) breviceps rolandae subsp. nov.

Holotype. - BMNH 1973.3024, femelle adulte (longueur museau-anus 41,0 mm), récoltée par R. SENANAYAKE le 10 décembre 1965 à Kurunegala, Sri Lanka, altitude 60 m, latitude 7° 29' N, longitude 80° 22' E.

Paratypes. - BMNH 1877.3.9.1-7, 7 femelles adultes, et BMNH 1877.3.9.8, 1 mâle adulte, récoltés par W. FERGUSON à Ceylan; BMNH 1974.1137, 1 femelle adulte, récoltée par M. A. SMITH à Ceylan.

Autres spécimens. - BMNH 1931.2.1.1, 1 femelle adulte, récoltée par G. H. HENRY en octobre 1928 à Alutnuwara, Sri Lanka, latitude 7° 22' N, longitude 81° 00' E; BMNH 1955.1.10.6, 1 mâle adulte, récolté par P. KIRTISINGHE à Nikaweratiya, Sri Lanka, latitude 7° 45' N, longitude 80° 08' E.

Diagnose et discussion. - La sous-espèce cinghalaise se distingue nettement de la sous-espèce nominative *Rana (Tomopterna) breviceps breviceps* Schneider, 1799 de l'Inde par sa taille plus petite.

La longueur museau-anus des 10 femelles adultes de Ceylan que nous avons pu mesurer varie de 35,3 à 47,3 mm (Moyenne 39,6 ± 3,91 mm), alors que celle de 15 femelles adultes du continent (Inde, Népal, Birmanie) varie de 43,0 à 57,6 mm (moyenne 50,6 ± 4,67 mm). La différence entre les deux séries de mesures, testée au moyen du test U de MANN-WHITNEY (SIEGEL, 1956), est hautement significative ($U = 7$; $P < 0,001$). Le coefficient de différence C.D. de MAYR-LINSLEY-USINGER donne une valeur de 1,2787, correspondant exactement au niveau conventionnellement admis pour une différence de nature subspécifique (MAYR, LINSLEY & USINGER, 1953; GERY, 1962).

Pour les mâles, le nombre de spécimens de Ceylan dont nous disposons est insuffisant pour permettre une analyse statistique: l'un d'entre eux mesure 35,4 mm, l'autre 48,0 mm (moyenne 41,7 ± 8,91 mm). La longueur museau-anus de 29 mâles adultes du continent varie de 39,8 à 49,0 mm (moyenne 44,1 ± 2,82 mm).

Pour l'analyse qui précède, nous avons utilisé tous les spécimens de Ceylan que nous avons pu étudier, et les avons comparés en bloc avec tous ceux du continent que nous avons mesurés. Toutefois nous ne sommes pas certain qu'il n'existe en réalité qu'une seule forme de *Tomopterna* à Ceylan, et pour cette raison nous n'avons pas inclus parmi les paratypes de *Rana breviceps rolandae* deux adultes de Ceylan qui sont bien plus grands que les autres spécimens de cette île (48,0 mm pour le mâle; 47,3 mm pour la femelle). Il se pourrait que ces spécimens soient consubspécifiques (ou conspécifiques) avec la forme typique du sud de l'Inde que nous appelons provisoirement *Rana breviceps breviceps*. Si nous retirons ces spécimens et recommençons l'analyse, le seul mâle de Ceylan qui subsiste, qui mesure 35,4 mm, est plus petit que les 29 mâles adultes du continent mesurés. Quant aux 9 femelles subsistantes, elles mesurent de 35,3 à 44,9 mm (moyenne 38,7 ± 3,0 mm); le coefficient de différence C.D. prend alors une valeur de 1,5443, c'est-à-dire bien supérieure au niveau conventionnel de la sous-espèce.

En conformité avec les observations de BHADURI & KRIPALANI (1954), tous les spécimens de Ceylan examinés présentent un petit tubercule à l'articulation tibio-tarsienne. Il en va de même pour les spécimens du sud de l'Inde, dont les types de *Sphaeroteca strigata* de Madras. En revanche les exemplaires du nord de l'Inde, de l'Himalaya, du Pakistan et de Birmanie en sont dépourvus, comme cela avait déjà été noté par divers auteurs (BHADURI & KRIPALANI, 1954; LEVITON, MYERS & SWAN, 1956; DUBOIS, 1974; DANIEL, 1976; KHAN, 1979).

De même que les populations continentales du complexe, les *Rana breviceps* de Ceylan manifestent un important polychromatisme, notamment en ce qui concerne la présence ou l'absence d'une ligne médio-dorsale: sur les 12 spécimens examinés, 7 (dont l'holotype de *Rana breviceps rolandae*) sont dépourvus de ligne, 2 présentent une ligne étroite et 3 une bande large.

Notons enfin la présence, chez les deux mâles de Ceylan disponibles, de callosités nettes, couvertes d'un feutrage de petites épines grisâtres, sur le dessus du pouce et sur son tubercule métacarpien. Ce caractère pourrait passer pour un caractère diagnostique, puisque aucun des auteurs qui ont jusqu'à présent décrit les grenouilles du complexe de *Rana breviceps* (notamment: BOULENGER, 1920; MYERS & LEVITON *in* LEVITON, MYERS & SWAN, 1956; KIRTISINGHE, 1957; MINTON, 1966; DANIEL, 1976; KHAN, 1979) n'a jamais

signalé la présence de callosités chez les mâles de ce complexe. En réalité, nous avons retrouvé de telles callosités chez tous nos mâles adultes du Népal, ainsi que chez le mâle BMNH 1947.2.28.58 de Madras (paralectotype de *Sphaeroteca strigata*). Ces callosités avaient tout simplement échappé à l'attention des observateurs, et notamment de BOULENGER (1920), qui pourtant avait sous les yeux les mâles BMNH 1877.3.9.8 de Ceylan et BMNH 1947.2.28.58 de Madras qui en sont pourvus. Le fait que jusqu'à présent nul ne semble avoir remarqué la présence de callosités chez les mâles de ce complexe souligne bien combien l'étude de ce groupe en est restée pour l'instant à un stade embryonnaire.

Etymologie du nom subspécifique. - C'est avec plaisir que nous dédions cette nouvelle sous-espèce à Mme Rolande ROUX-ESTEVE, en témoignage d'amitié et de gratitude pour l'aide qu'elle ne cessa de nous prodiguer, depuis des années, au Laboratoire des Reptiles et Amphibiens du Muséum de Paris.

REMERCIEMENTS

Pour le prêt de spécimens examinés lors de cette étude, nous exprimons notre vive reconnaissance à Miss A. G. C. GRANDISON et Mr. A. F. STIMSON (BMNH), Dr. R. C. DREWES et Dr. A. E. LEVITON (CAS) et Dr. L. CAPOCACCIA (MSNG). Nous remercions sincèrement M. C. ROUX pour la traduction du texte latin de SCHNEIDER (1799) sur *Rana breviceps* qu'il a bien voulu effectuer pour nous, ainsi que Mlle D. PAYEN pour son aide technique précieuse durant tout ce travail.

ABREVIATIONS UTILISEES

BMNH: British Museum (Natural History), London.
CAS: California Academy of Sciences, San Francisco.
MNHN: Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.
MSNG: Museo Civico di Storia Naturale, Genova.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

BHADURI, J. L. & KRIPALANI, M., 1954. - Notes on the frog *Rana breviceps* Schneider. *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, 52: 620-623.

BOULENGER, G. A., 1882. - *Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the collection of the British Museum*. London, Taylor & Francis: i-

xvi + 1-503, pl. I-XXX.

----- 1920. - A monograph of the South Asian, Papuan, Melanesian, and Australian frogs of the genus *Rana*. *Rec. Indian Mus.*, *20*: 1-126.

DANIEL, J. C., 1976. - Field guide to the Amphibians of Western India. Part 3. *J. Bombay nat. Hist. Soc.*, *72*: 506-522, pl. I-II.

DUBOIS, A., 1974. - Liste commentée d'Amphibiens récoltés au Népal. *Bull. Mus. nat. Hist. nat.*, (3), *213* (Zool. 143): 341-411.

----- 1976. - Les grenouilles du sous-genre *Paa* du Népal (famille Ranidae, genre *Rana*). *Cahiers népalais - Documents*, Paris, C.N.R.S., *6*: i-vi + 1-275.

----- 1977. - Chants et écologie chez les Amphibiens du Népal. *In*: *Himalaya - Ecologie-Ethnologie*, Colloques internationaux du C.N.R.S., N°268, Paris, C.N.R.S.: 109-118.

----- 1980. - L'influence de l'homme sur la répartition des Amphibiens dans l'Himalaya central et occidental. *C. r. Soc. Biogéogr.*, *55*: 155-178.

----- 1981 a. - Liste des genres et sous-genres nominaux de Ranoidea (Amphibiens Anoures) du monde, avec identification de leurs espèces-types: conséquences nomenclaturales. *Monit. zool. ital.*, (n. s.), *15*, suppl.: 225-284.

----- 1981 b. - Biogéographie des Amphibiens de l'Himalaya: état actuel des connaissances. *In*: *Paléogéographie et biogéographie de l'Himalaya et du sous-centinent indien*, Paris, C.N.R.S., *Cahiers népalais*: 63-74.

GERY, J., 1962. - Le problème de la sous-espèce et de sa définition statistique (à propos du coefficient de Mayr-Linsley-Usinger). *Vie et Milieu*, *13*: 521-541.

GÜNTHER, A., 1859. - *Catalogue of the Batrachia Salientia in the collection of the British Museum*. London, Taylor & Francis: i-xvi + 1-160, pl. I-XII.

JERDON, T. C., 1853. - Catalogue of Reptiles inhabiting the Peninsula of India. *J. Asiat. Soc. Beng.*, *22*: 522-534.

KHAN, M. S., 1976. - An annotated checklist and key to the Amphibians of Pakistan. *Biologia*, *22*: 201-210.

----- 1979. - On a collection of Amphibians from Northern Punjab and Azad Kashmir, with ecological notes. *Biologia*, *25*: 37-50.

KIRTISINGHE, P., 1957. - *The Amphibia of Ceylon*. London & Beccles, Clowes: i-xiii + 1-112, 1 pl.

LEVITON, A. E., MYERS, G. S. & SWAN, L. W., 1956. - Zoological results of the California Himalayan expedition to Makalu, Eastern Nepal. I. Amphibians and Reptiles. *Occ. Pap. nat. Hist. Mus. Stanford Univ.*, *1*: 1-18.

MAYR, E., LINSLEY, E. G. & USINGER, R. L., 1953. - *Methods and principles of systematic zoology*. New York, Toronto & London, McGraw-Hill: i-ix + 1-336.

MINTON, S. A., 1966. A contribution to the herpetology of West Pakistan. *Bull. Am. Mus. nat. Hist.*, *234*: 29-184, pl. 9-36.

MURRAY, J. A., 1884. - *The vertebrate zoology of Sind*. London & Bombay: i-xiv + 1-424, pl. I-XII.

PETERS, W., 1863. - Über verschiedene Batrachier, namentlich über die Originalexemplare der von Schneider und Wiegmann beschriebenen Arten des zoologischen Museums zu Berlin. *Mber. Akad. Wiss. Berlin*, *1863*: 76-82.

RAO, C. R. N., 1937. - On some new forms of Batrachia from S. India. *Proc. Indian Acad. Sci.*, (B), *6*: 387-427, pl. XXI-XXXI.

SCHNEIDER, I. G., 1799. - *Historiae Amphibiorum naturalis et literariae. Fasciculus primus, continens Ranas, Calamitas, Bufones, Salamandras et Hydros, in genera et species descriptos notisque suis distinctos*. Jena, Frommann: i-xv + 1-264, pl. I-II.

SIEGEL, S., 1956. - *Nonparametric statistics for the behavioral sciences*. New York, Toronto, London & Tokyo, McGraw-Hill & Kogakusha: i-xvii + 1-312.